



TRANE®

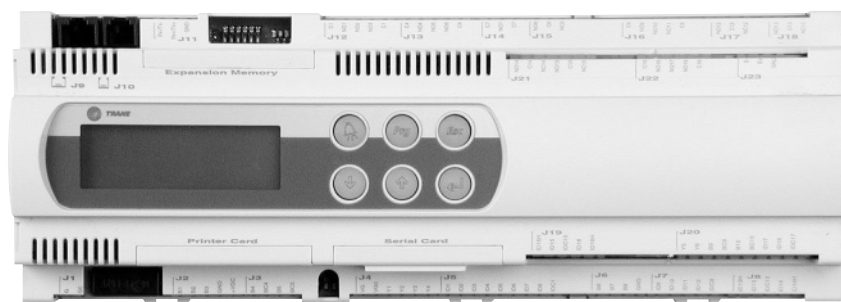
*Cooling and Heating
Systems and Services*

TRACER CH532

Контроллер холодильной машины

Руководство пользователя

AquaStream²®



CG-SVU01C-RU

Общие сведения

Предисловие

Данная инструкция представляет собой руководство по монтажу, запуску, эксплуатации и техническому контроллеру холодильных машин TRACER CH532.

Инструкции не содержат исчерпывающего описания процедур по обслуживанию, необходимых для обеспечения длительной надежной работы данного оборудования. Для выполнения обслуживания следует привлечь квалифицированных специалистов, заключив договор с хорошо зарекомендовавшей себя компанией, специализирующейся на техническом обслуживании.

Гарантия

Гарантия основана на общих положениях и условиях изготовителя оборудования. Внесение изменений в конструкцию или выполнение ремонта без письменного разрешения изготовителя, превышение допустимых пределов эксплуатационных параметров, изменение электрической схемы или системы управления прекращает действие гарантии. На повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией, ненадлежащим техническим обслуживанием или невыполнением инструкций изготовителя, гарантийные обязательства не распространяются. Если пользователь не выполняет требований, изложенных в разделе "Техническое обслуживание", это может привести к прекращению действия гарантийных обязательств фирмы-изготовителя.

Приемка

После получения оборудования проверьте, не было ли оно повреждено во время транспортировки. В случае обнаружения повреждений или при подозрении на возможное повреждение известите транспортное агентство заказным письмом в течение 24 часов. Проинформируйте местное представительство по продажам компании Trane.

Полная проверка оборудования должна быть произведена в течение 3 дней с даты поставки. Если при этом будет обнаружено какое-либо скрытое повреждение, отправьте заказное письмо с претензиями фирме, которая выполняла заключительный этап перевозки, и проинформируйте об этом местное представительство фирмы Daikin.

Общие сведения

О данном руководстве

В соответствующих разделах данного руководства приведено описание необходимых мер предосторожности. Для обеспечения Вашей личной безопасности и правильной работы устройства необходимо неукоснительно следовать этим указаниям. Разработчик не несет никакой ответственности за установку или обслуживание, выполненное неквалифицированным персоналом.

Содержание

Предисловие	2
Гарантия	2
Приемка	2
Общие сведения	2
Общее описание TRACER CH532	4
Архитектура аппаратных средств	5
Запуск/останов установки	9
Меню	10
Меню вывода данных на дисплей ("Data Display")	11
Меню настроек, выполняемых заказчиком ("Settings")	12
Меню настройки часов ("Clock")	15
Меню конфигурирования установки ("Configuration")	17
Сигналы тревоги	22
Опция Lon Talk®	25
Рекомендации по технике безопасности	32
Договор на техническое обслуживание	32
Обучение	32

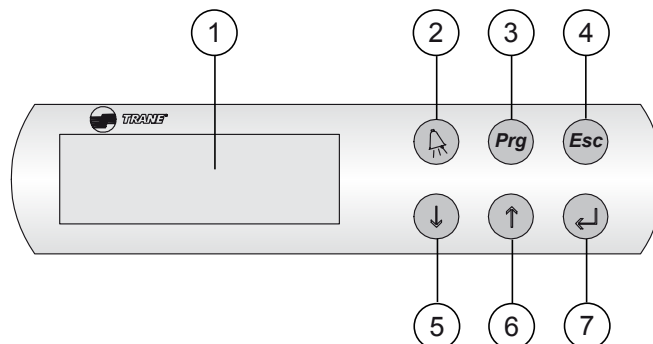
Общее описание TRACER CH532

Важное примечание: Этот документ описывает все функции, доступные в TRACER CH532 с установленной версией ПО 3.0, и описывает его программирование.

Некоторые параметры могут изменяться только квалифицированным персоналом. Перед проведением изменения какого-то параметра всегда убедитесь в том, что его изменение не приведет к нарушению нормального режима оборудования. Эксплуатация всегда должна осуществляться в диапазоне эксплуатационных пределов, указанных в каталоге.

Особенности встроенного пульта управления:

ЖКД-дисплей (1), 4 строки x 20 символов с фоновой подсветкой



6 кнопок (2) - (7)

Рисунок 1 - Пользовательский интерфейс TRACER CH532

2. Кнопка аварийной сигнализации:

Используется для вывода на дисплей сообщений о нарушении или ручного сброса сообщений о нарушении. Если обнаружена хотя бы одна неисправность, загорается красный светодиод.

3. Кнопка программирования:

Позволяет выполнять настройку различных параметров работы (параметры настройки устройств защиты, пороговые значения).

4. Кнопка Escape:

Позволяет вернуться в исходное (главное) меню.

5. 6. Стрелки вниз и вверх

Позволяют выполнять управление отображаемого в данный момент окна и установку значений параметров управления

7  Кнопка подтверждения команд
Позволяет осуществлять переход между строками текущего меню дисплея и подтверждать настройку данных.

Архитектура аппаратных средств

Таблица 1 - Общее описание TRACER CH532

Позиция	Описание
1	Подача питания 24В (G+, GO-)
2	Желтый светодиод (Питание включено) Красный светодиод (Предупреждение)
3	5 В электропитания
4	Универсальные аналоговые входы: NTC,0/1 В,0/10 В,0/20 мА, отношение)
5	Пассивные аналоговые входы (NTC, РТ1000, ВКЛ/ВЫКЛ)
6	Аналоговые выходы (0/10 В)
7	Дискретные входы (24 В~/В-)
8	Дискретные входы (230 В~ или 24 В~/В-)
9	Релейный цифровой выход
10	Интерфейс пользователя
11	Интерфейс связи

Архитектура аппаратных средств

Таблица 2 - Общий перечень входов и выходов

	TRACER CH532 Medium Установки с одним контуром циркуляции	TRACER CH532 Large Установки с двумя контурами
циркуляции		
AI: Датчик температуры воды на выходе	B3: NTC	B3: NTC
AI: Датчик температуры воды на входе	B4: NTC	B4: NTC
AI: Датчик температуры окружающего воздуха	B5: NTC	B5: NTC I
AI: Давление на всасывании контура 1 - датчик давления LP1	B1: отношение	B1: отношение
AI: Давление на всасывании контура 2 - датчик давления LP2		B6: отношение
AI: Давление на нагнетании контура 1 - датчик давления HP1	B2: отношение	B2: отношение
AI: Давление на нагнетании контура 2 - датчик давления HP2		B7: отношение
AI: Внешняя переустановка уставки температуры воды (опция)	B8: 0..10 В-0..20 мА	B8: 0..10 В-0..20 мА
AI: Не используется	B6, B7	B9, B10
DI: Отказ компрессора С контура 1	ID1: 24 В пер. тока	ID1: 24 В пер. тока
DI: Отказ компрессора С контура 2		ID17: 24 В пер. тока
DI: Отказ компрессора А контура 1	ID3: 24 В пер. тока	ID3: 24 В пер. тока
DI: Отказ компрессора В контура 1	ID4: 24 В пер. тока	ID4: 24 В пер. тока
DI: Отказ компрессора А контура 2		ID11: 24 В пер. тока
DI: Отказ компрессора В контура 2		ID12: 24 В пер. тока
DI: Реле блокировки по высокому давлению контура 1 - HP1	ID14H: 230 В пер.тока	ID14H: 230 В пер.тока
DI: Реле блокировки по высокому давлению контура 2 - HP2		ID15H: 230 В пер.тока
DI: Включение/выключение вспомогательной уставки	ID8: 24 В пер. тока	ID8: 24 В пер. тока
DI: Отказ вентиляторов контура 1	ID5: 24 В пер.тока	ID5: 24 В пер.тока
DI: Отказ вентиляторов контура 2		ID18: 24 В пер.тока
DI: Контур 1 - Включение/Выключение (или включение/выключение установки - для CH 532 medium)	ID13H: 230 В пер. тока	ID13H: 230 В пер. тока
DI: Контур 2 - Включение/Выключение		ID16H: 230 В пер. тока
DI: Вход регулирования расхода воды	ID2: 24 В пер. тока	ID2: 24 В пер. тока
DI: Отказ водяного насоса 1	ID9: 24 В пер. тока	ID9: 24 В пер. тока
DI: Отказ водяного насоса контура 2	ID10: 24 В пер. тока	ID10: 24 В пер. тока
DI: Внешняя переустановка (сброс) отказов	ID6: 24 В пер. тока	ID6: 24 В пер. тока
DI: Переключатель режима (нагрев/охлаждение)	ID7: 24 В пер. тока	ID7: 24 В пер. тока
DI: Не используется	ID11, ID12	-
DO: Выход компрессора А контура 1	NO7: NO-230 В пер. тока	NO7: NO-230 В пер. тока
DO: Выход компрессоров В и С контура 1	NO8: NO-230 В пер. тока	NO8: NO-230 В пер. тока
DO: Выход компрессора А контура 2		NO13: NO-230 В пер. тока
DO: Выход компрессоров В и С контура 2		NO14: NO-230 В пер. тока
DO: Выход вентилятора 1 - контактор звезда (Y) - контур 1	NO3: NO-230 В пер. тока	NO3: NO-230 В пер. тока
DO: Выход вентилятора 1 - контактор треугольник (D) - контур 1	NO4: NO-230 В пер. тока	NO4: NO-230 В пер. тока
DO: Выход вентилятора 2 контура 1	NO5: NO-230 В пер. тока	NO5: NO-230 В пер. тока
DO: Выход вентилятора 3 контура 1	NO6: NO-230 В пер. тока	NO6: NO-230 В пер. тока
DO: Выход вентилятора 1 - контактор звезда (Y) - контур 2		NO15: NO-230 В пер. тока
DO: Выход вентилятора 1 - контактор треугольник (D) - контур 2		NO16: NO-230 В пер. тока
DO: Выход вентилятора 2 контура 2		NO17: NO-230 В пер. тока
DO: Выход вентилятора 3 контура 2		NO18: NO-230 В пер. тока
DO: Водяной насос 1	NO1: NO-230 В пер. тока	NO1: NO-230 В пер. тока
DO: Водяной насос 2	NO2: NO-230 В пер. тока	NO2: NO-230 В пер. тока
DO: Нагреватель защиты от замерзания	NC12: NO-230 В пер. тока	NC12: NO-230 В пер. тока
DO: Отказ контура 1	NO9: NO-230 В пер. тока	NO9: NO-230 В пер. тока
DO: Отказ контура 2		NO11: NO-230 В пер. тока
DO: Состояние установки или запрос на дополнительный нагрев	NO10: NO-230 В пер. тока	NO10: NO-230 В пер. тока
DO: Не используется	NO11, NO13	-
AO: Регулятор скорости вентилятора контура 1 - выход HP1	Y1: 0..10 В	Y1: 0..10 В
AO: Регулятор скорости вентилятора контура 2 - выход HP2		Y2: 0..10 В
AO: 4-ходовой клапан - контур 1	Y3: 0..10 В + CONVONOFF	Y3: 0..10 В + CONVONOFF
AO: Не используется	Y4	Y4
AO: 4-ходовой клапан - контур 2		Y5: 0..10 В + CONVONOFF
AO: Не используется		Y6
AO: Не используется	Y2	Y2

Обозначения:

AI: Analog Input (Аналоговый вход)

DI: Digital Input (Цифровой вход)

AO: Analog Output (Аналоговый выход)

DO: Digital Output (Цифровой выход)

CONVONOFF: преобразователь Вкл./Выкл.

Архитектура аппаратных средств

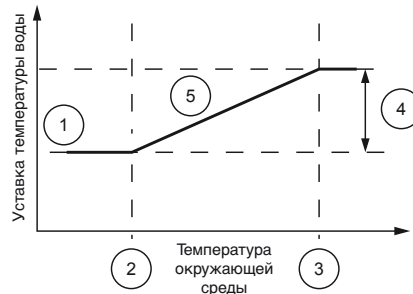
TRACER CH532 позволяет использовать входы или выходы для того, чтобы:

- выполнять внешнюю переустановку уставки температуры воды посредством аналогового входа (см. рисунок 3);
- использовать вспомогательную уставку;
- подключать дистанционное включение/выключение установки или контура;
- переустанавливать (сбрасывать) отказы со срабатыванием блокировок;
- подключать дистанционный переключатель режима работы (Охлаждение/ Нагрев);
- просматривать сообщения об отказах в контуре.

Примечание: Внешний источник для точки уставки температуры воды

Активную точку уставки температуры воды можно изменить с 0°C на 20°C с помощью сигнала с внешнего устройства. Эта функция может применяться совместно с функцией автоматического сброса уставок.

Рисунок 3.



1. Уставка температуры воды на выходе
2. Минимальное значение
3. Максимальное значение
4. Сброс = 20°C
5. Активная точка уставки

Таблица 3 - Общий перечень входов и выходов устройств заказчика

	TRACER CH532 Medium Установки с одним контуром циркуляции	TRACER CH532 Large Установки с двумя контурами циркуляции
AI	Внешняя переустановка уставки температуры воды (опция)	B8: 0..10 В-0..20 мА
DI	Включение/выключение вспомогательной уставки	ID8: 24 В пер. тока
DI	Контур 1 - Включение/Выключение (или Включение/Выключение установки для установок с одним контуром циркуляции)	ID13H: 230 В пер. тока
DI	Контур 2 - Включение/Выключение	ID16H: 230 В пер. тока
DI	Внешняя переустановка (сброс) отказов	ID6: 24 В пер. тока
DI	Переключатель режима (нагрев/охлаждение)	ID7: 24 В пер. тока
DO	Отказ контура 1	NO9: NO-230 В пер. тока
DO	Отказ контура 2	NO11: NO-230 В пер. тока
DO	Состояние установки или запрос дополнительного нагрева	NO10: NO-230 В пер. тока

Обозначения:

AI: Analog Input (Аналоговый вход)

DI: Digital Input (Цифровой вход)

DO: Digital Output (Цифровой выход)

Запуск/останов установки

После включения электропитания (замыкания главного разъединительного переключателя) на дисплее **TRACER CH532** появляется следующее меню:


TRACER CH532	V3.0
01/05/04	00:00
Water Temp	20,0°C
OFF BY KEYB	

В строке 2 указывается дата и время
 В строке 3 указывается текущая температура воды на выходе
 В строке 4 указывается состояние установки:





OFF BY KEYB = Локальный
останов
UNIT ON = Работа установки

Нажатие кнопки  приводит к переходу в данное исходное меню из любого активированного меню.

1. Запуск установки



1. Нажмите кнопку 
2. Откроется следующий экран:

Status Unit	
OFF BY KEYB	
Switch on unit?	N


3. Нажмите кнопку 
4. Нажмите кнопку  или , чтобы вместо "N" (Нет) выбрать "Y" (Да)
5. Нажмите кнопку . Откроется следующий экран:

TRACER CH532	V3.0
01/05/04	00:00
Water Temp	20,0°C
UNIT ON	

2. Останов установки

1. Нажмите кнопку , чтобы закрыть все меню и вернуться к начальному экрану.
2. Удерживайте кнопку  нажатой в течение 3 секунд. Установка выключится и откроется следующий экран:

Unit Switched Off

3. Нажмите кнопку , чтобы вернуться к начальному экрану

Примечание: В случае перебора с электропитанием установка будет запущена в том состоянии (режим работы, уставки...), в котором она находилась до отключения питания. При этом откроется начальный экран.

Меню



Для вывода информации на дисплей или для настройки параметров работы в контроллере **TRACER CH532** предусмотрено 4 меню:

- Меню **"Data Display"** (Вывод данных) - Данное меню позволяет пользователю выполнить визуализацию следующих параметров:
 - температура воды и воздуха
 - давление хладагента
 - температура насыщенного хладагента
 - состояние компрессоров
 - число часов наработки компрессора
 - число запусков компрессора
 - режим работы установки
 - счетчики отказов компрессоров
- Меню **"Settings"** (Уставки) - Это меню защищено паролем. Оно дает доступ к выполнению следующих настроек:
 - уставки
 - смещение уставок охлаждения и нагрева
 - разрешение на работу установки
 - входы и выходы заказчика
- Меню **"Clock"** (Часы). Это меню защищено паролем. Оно дает доступ к выполнению следующих настроек:
 - день недели, часы, дата;
 - программа работы на день или на неделю
 - почасовое расписание для отдельной зоны
- Меню **"Configuration"** (Конфигурация) это меню защищено паролем. Оно позволяет выполнить следующие изменения и настройки:
 - тип установки
 - таймеры компрессора
 - управление по высокому давлению
 - зона нечувствительности, уставки антифриза и срабатывания защиты
 - тип датчиков температуры и давления
 - настройки устройств защиты
 - ограничения в режиме охлаждения
 - параметры режима оттаивания
 - параметры срабатывания аварийной сигнализации компрессора


Вход в меню


Нажатие кнопки  в любом месте программы приводит к выводу на дисплей **TRACER CH532** следующего меню:

Вывод данных
Настройки
Clock
Конфигурация

1. Нажатие на кнопки  или  позволяет, перемещая курсор между строками, выбрать одно из 4 меню.


- Примечание:** Выбранная строка выделяется заглавными буквами
2. Когда нужная строка выбрана,



нажмите кнопку , чтобы подтвердить выбор.

3. Нажатие на кнопку  приводит к выходу из меню выбора меню и переходу в исходное меню.

Меню вывода данных на дисплей ("Data Display")

В меню выбора выберите строку "Data Display" (Вывод данных), а затем

нажмите кнопку 

С помощью кнопок  или  осуществляется перемещение между меню 1 - 8, пояснения к которым приведены ниже:

Перемещение организовано "по кругу", т.е. из первого меню можно перейти к последнему меню.

Lvg Wat Temp	08,0°C
Ret Wat Temp	12,0°C
Amb Temp	28,0°C
Active StP	07,0°C

1. Температура воды и воздуха

Lvg Wat Temp = Температура воды на выходе

Ret Wat Temp = Температура воды на входе

Amb Temp = Температура наружного воздуха

Active StP = Активная точка уставки

HP ckt1	00,0 bar
HP ckt2	00,0 bar
LP ckt1	00,0 bar
LP ckt2	00,0 bar

2. Давление хладагента

HP ckt1 = Давление конденсации, контур 1

HP ckt2 = Давление конденсации, контур 2 (только для установок с двумя контурами циркуляции)

LP ckt1 = Давление испарения, контур 1

LP ckt2 = Давление испарения, контур 2 (только для установок с двумя контурами циркуляции)

3. Температура насыщения хладагента

Sat Temp CDS1	00,0°C
Sat Temp CDS2	00,0°C
Sat Temp EVP1	00,0°C
Sat Temp EVP2	00,0°C

Sat Temp CDS1 = Температура конденсации, контур 1

Sat Temp CDS2 = Температура конденсации, контур 2 (только для установок с двумя контурами циркуляции)

Sat Temp EVP1 = Температура испарения, контур 1

Sat Temp EVP2 = Температура испарения, контур 2 (только для установок с двумя контурами циркуляции)

Подписи к экранам 4, 5 и 6:

Cmp A1 = Компрессор A/контур 1

Cmp B1/C1 = Компрессор B и C/контур 1

Cmp A2 = Компрессор A/контур 2 (только для установок с двумя контурами циркуляции)

Cmp B2/C2 = Компрессор B and C/контур 2 (только для установок с двумя контурами циркуляции)

Cmp A1	Off
Cmp B1 C1	Off
Cmp A2	Off
Cmp B2 C2	Off

4. Состояние компрессора

Возможное состояние:

Off = Компрессор остановлен

On = Компрессор работает

Rec.On = Компрессор начнет работу после завершения цикла защиты от быстрого перезапуска

Rec.Off = Компрессор остановится после завершения цикла защиты от быстрого перезапуска

Cmp A1	000000 Hrs
Cmp B1 C1	000000 Hrs
Cmp A2	000000 Hrs
Cmp B2 C2	000000 Hrs

5. Продолжительность работы компрессора

Hrs указывает количество полных часов работы компрессора с момента первого запуска. **6. Число запусков компрессора**

Cmp A1	000000 Starts
Cmp B1 C1	000000 Starts
Cmp A2	000000 Starts
Cmp B2 C2	000000 Starts

Starts указывает количество запусков компрессора с момента его первого запуска.

7. Режим работы

Mode	Local	Cooling
Stp		07,0°C
Ckt1		Enable
Ckt2		Enable

Mode = Режим работы

- **Cooling** = Производство холодной воды

- **Heatp** = Производство горячей воды (только холодильные машины "охлаждение-нагрев")

Stp **Local** **07,0°C**

- **Stp** = Действующая уставка

- **Local** = Источник задания уставки

Local = Уставка охлаждения или нагрева, определенная локально

Extern = Вспомогательная уставка или рабочий режим от внешнего контакта

Auto = Уставка от автоматической перенастройки или ежедневной/еженедельной программы

Remote = Уставка, выполненная инспектором

Ckt1/Ckt 2 = Рабочие контуры

- **Enable** = Контур включен

- **Disable** = Контур выключен


8. Счетчики отказов компрессоров

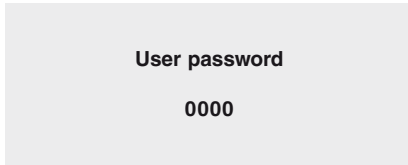
Nb of CMP faults		
Cpt	A1:0	Cpt A 2:0
Cpt	B1:0	Cpt B 2:0
Cpt	C1:0	Cpt C 2:0

Это меню показывает количество отказов компрессоров независимо от архива сообщений.

Меню настроек, выполняемых заказчиком ("Settings")

Выберите в этом меню пункт "Settings"



(Уставки) и нажмите кнопку .
На дисплее появится следующее меню:






Введите пароль: "0000" (заводская настройка)

Нажмите кнопку , курсор переместится на первое поле пароля. С

помощью кнопок  или  измените текущее значение в диапазоне от 0 до

9999. Если удерживать кнопки  или  нажатыми, цифры будут изменяться быстрее.

Нажмите кнопку , чтобы подтвердить пароль.



Нажатие кнопки   позволит перемещаться по экранам с 1 по 5, как показано ниже:

1. Уставки

Cooling Stp	07,0°C
Heating Stp	45,0°C
Aux Wat Stp	10,0°C
Aux Wat	Disable

Чтобы выбрать какой-либо из содержащихся в окне параметров,

нажмите кнопку . Изменить значение

параметра можно кнопкой  или . Подтвердите значение, нажав кнопку



Cooling Stp	07,0°C
Heating Stp	45,0°C
Aux Wat StP	10,0°C
Aux Wat	Disable

Cooling Stp = Уставка в режиме охлаждения (от -12 до 20°C, заводская настройка: 7°C)

Heating Stp = Уставка в режиме нагрева (от 20 до 60°C, заводская настройка: 45°C)

Aux Wat Stp = Вспомогательная уставка (от -12 до 60°C, значение по умолчанию: 10°C)

Aux Wat = Вспомогательная уставка, заданная с внешнего источника:

Enable = Вспомогательная уставка подтверждена

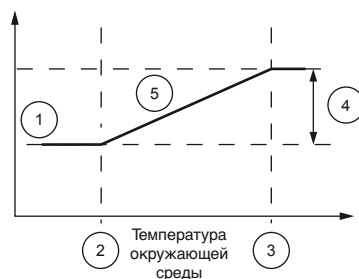
Disable = Вспомогательная уставка не подтверждена

2. Автоматический сброс уставок режима автоматического охлаждения и нагрева

TRACER CH532 предлагает возможность смещения уставок холодной и/или горячей воды в соответствии с температурой наружного воздуха.

Программа автоматического сброса уставок позволяет изменять уставки температуры воды (в режимах охлаждения и нагрева) с изменением температуры окружающей среды. Эта функция может применяться совместно с функцией сброса уставок с внешнего устройства.

Рисунок 4




1. Уставка температуры воды на выходе
2. Начальная точка
3. Конечная точка
4. Разница сброса
5. Активная точка уставки

До достижения начальной точки сброса поддерживается заданное значение уставки температуры воды. Между начальной и конечной точкой уставка будет изменяться пропорционально с температурой наружного воздуха. После достижения конечной точки сохраняется максимальное или минимальное значение уставки.

2.1 Сброс уставок в режиме охлаждения

Для выбора какого-либо из содержащихся

в окне параметров нажмите кнопку  и измените значение с помощью кнопок

 или . Подтвердите значение,

нажав кнопку .

Cold water reset	N
Start Point	20,0°C
End Point	30,0°C
Reset Delta	10,0°C

Cold Water Reset: Изменение уставки температуры холодной воды в зависимости от температуры наружного воздуха

Y = Включена

N = Выключена (заводская

настройка)


Start Point: Начальная точка (от -15 до 50°C, заводская настройка: 20°C)

End Point: Конечная точка (от -15 до 60°C, заводская настройка: 30°C)

Reset Delta: Разница температур сброса (от -15 до 15°C, заводская настройка: 10°C)

3. Сброс уставок в режиме нагрева (только для холодильных машин «охлаждение-нагрев»)

Для выбора какого-либо из содержащихся

в окне параметров нажмите кнопку  и измените значение с помощью кнопки

 или . Подтвердите значение,

нажав кнопку .

Hot water reset	N
Start Point	20,0°C
End Point	30,0°C
Reset Delta	10,0°C

Hot Water Reset: Изменение уставки температуры горячей воды в зависимости от температуры наружного воздуха

Y = Включена

N = Выключена (заводская настройка)

Start Point: Начальная точка (от -15 до 50°C, заводская настройка: 20°C)


End Point: Конечная точка (от -15 до 60°C, заводская настройка: 30°C)

Reset Delta: Разница температур сброса (от -15 до 15°C, заводская настройка: 10°C)

Меню настроек, выполняемых заказчиком ("Settings")

4. Режим работы

Для выбора какого-либо из содержащихся

в окне параметров нажмите кнопку  и

измените значение с помощью кнопки  или . Подтвердите значение,

нажав кнопку .

Mode	Cooling
Comp seq	Auto
Ckt1	Enable
Ckt2	Enable

Mode: Режим работы

Охлаждение: Производство холодной воды (стандартная заводская установка)

Нагрев: Производство горячей воды (только холодильные машины "охлаждение-нагрев")

Extern: (управление с внешнего устройства)

Примечание: При переключении между режимами охлаждения и нагрева перед перезапуском установка выключается на 15 секунд.

Чтобы включить функцию регулирования расхода воды через холодильную машину, выключите контуры 1 и 2, а затем запустите установку.

Comp seq: Последовательность работы компрессоров

1-2: фиксированный порядок

Системы с одним контуром циркуляции	Системы с двумя контурами циркуляции
Порядок пуска	A1, B1
Порядок остановки	B1, A1

2-1: фиксированный порядок

Системы с одним контуром циркуляции	Системы с двумя контурами циркуляции
Порядок пуска	B1, A1
Порядок остановки	A1, B1

Ротация

Системы с одним контуром циркуляции	Системы с двумя контурами циркуляции
Порядок пуска	A1, B1
Порядок остановки	A1, B1

Auto (заводская настройка)

Ниже начального значения переустановки уставка температуры воды будет принимать стандартное значение. При запуске компрессоров первым запускается компрессор, имеющий наименьшую продолжительность работы.

Ckt1/2: Работа контура 1/2

Enable: контур включен

Disable: контур выключен

Примечание: Можно отключить сразу оба контура 1 и 2. Водяной насос будет продолжать работать.

Ana. Input Внешний источник изменения уставки

Y = Включено

N = Выключено

Pump Timer: Время между выключением установки (с клавиатуры или от внешнего источника) и выключением насоса (от 1 до 10 мин., заводская настройка = 1 мин.)

6. Конфигурация выходов заказчика

Alarm Out:	MR only
State Out:	Unit state
Pump Timer:	01 min

Default I/O: (NO9/NO11)

Этот выход будет использоваться для вывода информации о состоянии контура. Параметр конфигурации позволяет выбрать один из трех типов индикации:

ALL: Все сигналы тревоги (ручной и автоматический сброс)
ALL But LA: Все сигналы тревоги, кроме "Low Ambient" (низкая температура наружного воздуха)

MR only: Только сигналы тревоги ручного сброса (заводская настройка)


Status output: (NO10)

Add Heat: указывает на наличие запроса на дополнительный нагрев

Unit State Посылает сообщение о том, что по крайней мере один компрессор включен (заводская настройка)

5. Входы и выходы заказчика

Для выбора какого-либо из содержащихся

в окне параметров нажмите кнопку  и измените значение с помощью кнопки

 или . Подтвердите значение,

нажав кнопку .

Analog Input	0..10V
Ana. Input	Disable

Analog Input: Тип сигнала

0..10 V (заводская настройка)

0..1 V

0..20 mA


4..20 mA

Примечание: полный диапазон соответствует изменению уставки от +20°C в диапазоне от 0 % (0 V, 0 A или 4 mA) до 100 % (10 V, 1 V или 20 mA)

Меню настроек, выполняемых заказчиком ("Settings")

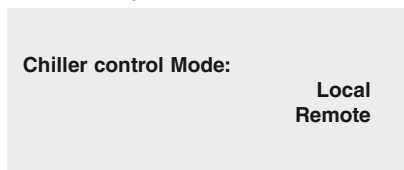
7. Удаленный режим

Для выбора какого-либо из содержащихся

в окне параметров нажмите кнопку  и измените значение с помощью кнопки

 или . Подтвердите значение,

нажав кнопку .




Local: Уставки заданы на модуле. Команды, поступающие с системы BMS, не учитываются.

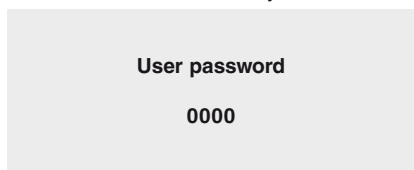
Remote: Учитываются команды, поступающие с системы BMS.

Меню настройки часов ("Clock")


В отображенном на экране меню выберите пункт "**Clock**" (Часы), а затем

нажмите кнопку 

На дисплее появится следующее меню:



Введите пароль по умолчанию: "0000" (установлен на заводе)



Нажмите кнопку , курсор переместится на первое поле пароля. С

помощью кнопок  или  измените текущее значение в диапазоне от 0 до

9999. Если удерживать кнопки  или

 нажатыми, цифры будут изменяться быстрее.

Нажмите кнопку , чтобы подтвердить пароль.

С помощью кнопок  или  осуществляется перемещение между меню 1 - 3, пояснения к которым приведены ниже.

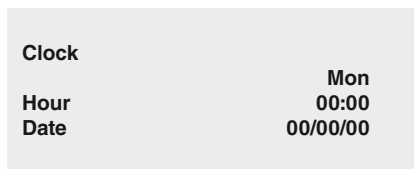
1. Настройка часов

Для выбора какого-либо из 4 содержащихся в окне параметров нажмите и измените значение с помощью

 или . Подтвердите значение,

нажав кнопку .

Mon: День недели



Mon: Понедельник (заводская настройка)

Tue: Вторник

Wed: Среда

Thu: Четверг

Fri: Пятница

Sat: Суббота

Sun: Воскресенье

Hour: Время (часы/минуты)

Date: Дата (день/месяц/год)

2. Тип программы

Включения/Выключения

Если данная функция задана разрешенной, программа будет регулировать включение/выключение установки. Программа позволяет пользователю:


- выбирать между ежедневным и еженедельным графиком работы
- определять рабочие дни и рабочее время
- определять рабочие настройки для каждого из режимов (нагрев и охлаждение)

Учитывается режим работы, выбранный оператором или заданный с внешнего устройства.

Пример:

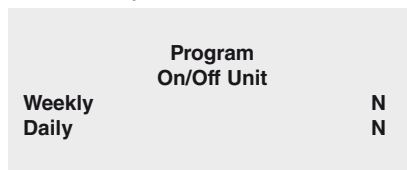
Time	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
00:00						
02:00						
04:00						
06:00						
08:00						
10:00	Example					
12:00	Operation enable					
14:00	from Monday to Friday					
16:00	from 8:00 to 18:00					
18:00						
20:00						
22:00						

Для выбора какого-либо из содержащихся

в окне параметров нажмите кнопку  и измените значение с помощью кнопки

 или . Подтвердите значение,

нажав кнопку .



Weekly: Еженедельная программа

Y: Включена

N: Выключена (заводская настройка)

Daily: Ежедневная программа


Y: Включена

N: Выключена (заводская настройка)

Меню настройки часов ("Clock")

2.1 Еженедельная программа

Для выбора какого-либо из содержащихся

в окне параметров нажмите кнопку  и измените значение с помощью кнопки

 или . Подтвердите значение,

нажав кнопку .


Program Weekly		Mon	Fri
Start			
Stop			

Start: День начала работы

Stop: День окончания работы

2.2 Ежедневная программа

Для выбора какого-либо из содержащихся

в окне параметров нажмите кнопку  и измените значение с помощью кнопки

 или . Подтвердите значение,

нажав кнопку .

Program Daily		00:00
Start		
Stop		00:00

Start: Время начала работы


Stop: Время окончания работы

3. Временной интервал


Ежедневная или еженедельная программа позволяет задать параметры режимов охлаждения и нагрева. Это также позволит разбить день на четыре временных интервала со следующими различными наборами параметров:

Примечание: Автоматическая или внешняя коррекция уставки, а также задание уставки с внешнего источника изменяют только стандартную уставку, но не уставки для временных интервалов 1, 2, 3 или 4.

Для подтверждения программы временного интервала нажмите кнопку

 и измените значение с помощью

кнопки  или . Подтвердите

значение, нажав кнопку .


Program Hourly zone	
Disable	

Disable: Программа не задана

Enable: Программа используется

3.1 Определение интервалов

Для выбора какого-либо из содержащихся

в окне параметров нажмите кнопку  и измените значение с помощью кнопки

 или . Подтвердите значение,

нажав кнопку .

Zone #1		00:00
Start		
Cooling Stp		07,0°C
Heating Stp		45,0°C

Start: Время начала работы

Cooling Stp: Уставка в режиме охлаждения (от -20 до +20°C, заводская настройка = 7°C).

Heating Stp: Уставка в режиме нагрева - только для холодильных машин "охлаждение-нагрев" (от 20 до 60°C, заводская настройка = 45°C).

Чтобы перейти в окна интервалов 2, 3

или 4, нажмите кнопки  или .

Процедура программирования параметров для этих интервалов аналогична описанной выше.

Пример:

Time	Std setpoint	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Setpoint	
07:00							
08:00	Operating hours 8:00-18:00					Std Stp	
09:00						Stp 1	
10:00						Stp 2	
11:00						Stp 3	
12:00						Stp 3	
13:00			Starting at 10:00	Starting at 11:00	Starting at 13:00		Stp 3
14:00							Stp 3
15:00							Stp 3
16:00						Starting at 16:00	Stp 4
17:00							Stp 4
18:00							

Меню конфигурирования установки ("Configuration")




Выберите в этом меню пункт "Configuration" (Конфигурация) и нажмите

кнопку .

На дисплее появится следующее меню:

User password
0000

Введите пароль: "0000" (заводская настройка)

Нажмите кнопку , курсор переместится на первое поле пароля. С помощью кнопок  или  измените текущее значение в диапазоне от 0 до 9999. Если удерживать


кнопки  или  нажатыми, цифры будут изменяться быстрее.


Нажмите кнопку , чтобы подтвердить пароль.

С помощью кнопок  или  осуществляется перемещение между меню 1 - 11, пояснения к которым приведены ниже.

1. Конфигурация (определение типа) установки

Для выбора какого-либо из 4 содержащихся

в окне параметров нажмите кнопку  и

измените значение с помощью кнопки 

или . Подтвердите значение, нажав

кнопку .

Тип установки:холодильная машина	
Refrg	R407C
Fans/ckt	3
Water pump	Single

Unit Type: Тип установки

Chiller: Холодильная машина только для охлаждения

Heat pump: Холодильная машина с режимом "охлаждение-нагрев"

Refrg: Хладагент R407C, R134a, R410A или R22

Fans/ckt: Количество вентиляторов на контур: 1, 2 или 3

Примечание: Если для количества вентиляторов выбрать 0, все вентиляторы будут выключены, но компрессоры еще могут работать до их выключения переключателем HP.

Water pump = Тип водяного насоса

Single: Управление одиночным насосом

Dual: Управление двойным насосом

Примечание: Режим работы насоса. Водяные насосы могут быть одиночными или двойными. Для задержки выключения насосов в нормальных рабочих условиях используется таймер. Этот таймер сбрасывается при каждом запуске установки.

CG-SVU01C-RU

Рис. 5 - Работа одиночного насоса

Примечание: На рис. 5 - 8 «Установка выключена» означает, что установка выключена командой с клавиатуры или с внешнего устройства.

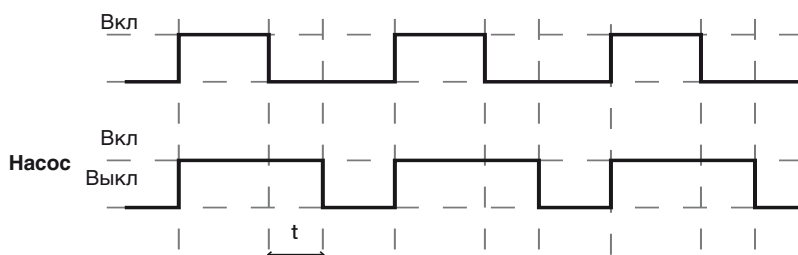
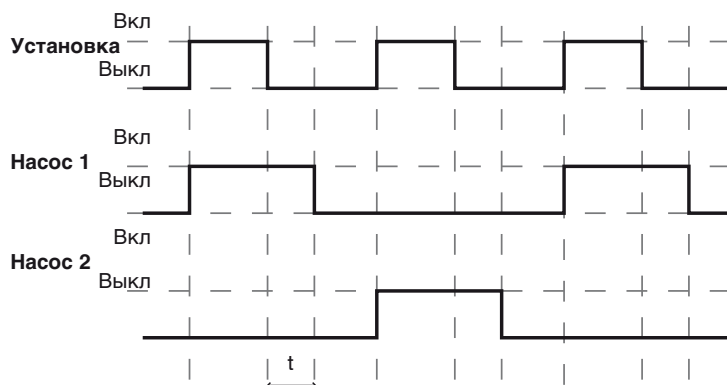


Рис. 6 - Работа двойного насоса



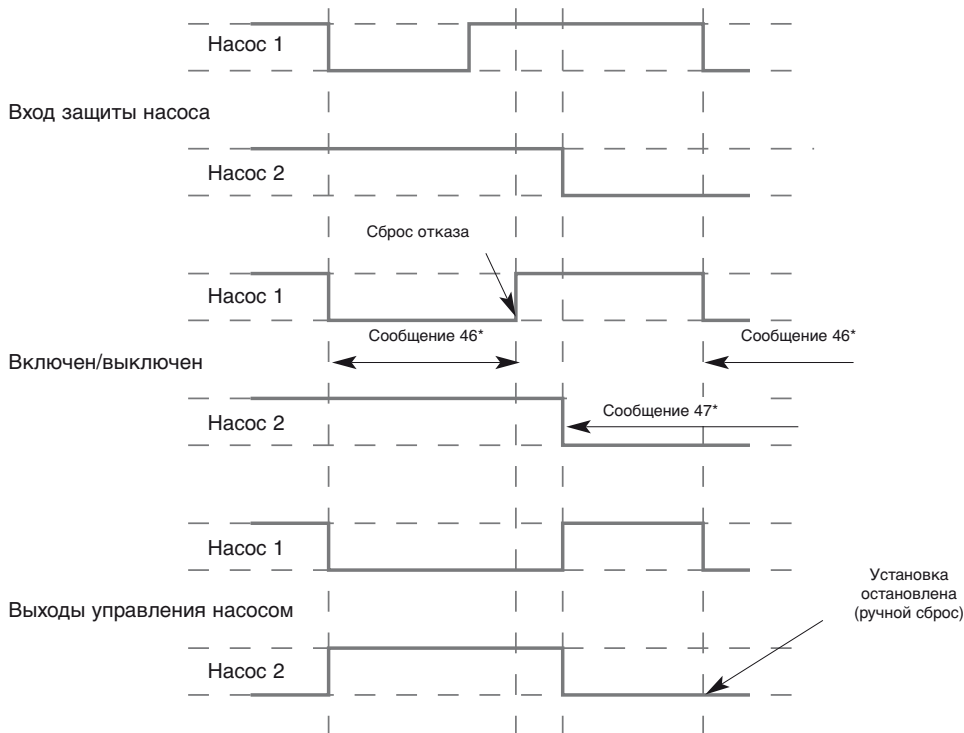
При использовании двойных насосов насосы переключаются при каждом запуске, а также в случае отказа работающего насоса.

Рис. 7 - Защита одиночного насоса



Меню конфигурирования установки ("Configuration")

Рис. 8 - Защита сдвоенного насоса




* смотри раздел «Сигналы тревоги» для
разъяснения сообщения.

Меню конфигурирования установки ("Configuration")

2. Таймеры компрессоров

Для выбора какого-либо из содержащихся

в окне параметров нажмите кнопку  и измените значение с помощью кнопки

 или . Подтвердите значение,

нажав кнопку .

ACC 1st Start	2 min
ACC On-On	5 min
Min On-On	240 s
Min Off-Off	015 s

ACC 1st Start: Запоздывание включения компрессора при первом запуске (от 0 до 60 минут, заводская настройка = 2 минуты).


ACC On-On = Цикл между двумя последовательными запусками одного компрессора (от 2 до 10 минут, заводская настройка = 5 минут).

Min On-On: Минимальное время до включения следующего компрессора (от 5 до 240 секунд - заводская настройка: 240 секунд)

Min Off-Off: Минимальное время до отключения следующего компрессора (от 1 до 120 секунд, заводская настройка 15 секунд)

3. Модуль управления линией высокого давления

Для выбора какого-либо из содержащихся

в окне параметров нажмите кнопку  и измените значение с помощью кнопки

 или . Подтвердите значение,

нажав кнопку .

Fan control	1Speed
Fan Ctrl Stp	13,0 b
Dead band Fan	06,0 b
Fan Min On-On	10s

Fan Control: Тип вентилятора:

1 speed: 1-скоростной вентилятор

2 speed: 2-скоростной вентилятор

Invert: Инвертор


Fan Ctrl Stp = Уставка регулирования вентилятора (от 10 до 30 бар, заводская настройка: 13 бар).

Dead band Fan: Зона нечувствительности регулирования вентилятора (от 2 до 8 бар - заводская настройка: 6 бар)

Fan Min On-On: Минимальное время для добавления вентилятора (от 5 до 15 секунд, заводская настройка 10 секунд)

4. Зоны нечувствительности управления

Для выбора какого-либо из содержащихся

в окне параметров нажмите кнопку  и измените значение с помощью кнопки

 или . Подтвердите значение,

нажав кнопку .

Dead band Cmp	03,0°C
Antifreeze Heater	02,0°C 03,0°C

Dead band Cmp Зона нечувствительности компрессоров при регулировании температуры воды (от 0,4 до 8,0°C - заводская настройка: 3,0°C).

Antifreeze: Ограничение температуры холодной воды (от -15 до 10°C - заводская настройка: 2°C).

Heater Уставка нагревателя испарителя в зависимости от температуры наружного воздуха (от 0 до 10°C - заводская настройка: 3°C).

5. Защита от замерзания

CW High Limit	15°C
Pmp Cycle OFF	10 min
WinFreezeProtPmp	Yes
Ctrl Pump Required	

Верхний предел температуры охлажденной воды: (от 10 до 25°C: заводская настройка 15°C)

Промежуток между циклами работы водяного насоса: (от 5 до 15 мин, заводская настройка 10 мин)

Защита от замерзания в насосе:


No ➔ **Необходим нагреватель или этиленгликоль**

Yes ➔ **Необходим насос контура**

Меню конфигурирования установки ("Configuration")

6. Датчики

Для выбора какого-либо из содержащихся

в окне параметров нажмите кнопку  и измените значение с помощью кнопок

 или . Подтвердите значение,

нажав кнопку .

Temp probe	NTC
Press probe	Ratio

Temp probe: Тип датчика:

NTC (заводская настройка)
PT100

Press probe: Датчик давления:

0..10 В

0..1 В

0..20 mA

отношение (заводская
настройка)

Min LP Range	0,0 bar (1)
Max LP Range	20,0 bar (1)
Min HP Range	1,0 bar (1)
Max HP Range	46,0 bar (1)

Min LP Range: Давление при 0 В, 0 мА или 4 мА (от -1,0 до 1,0 бар - заводская настройка: 0,0 бар) (1)

Max LP Range: Давление при 10 В, 1 В, 20 мА или 5 В (от 9,3 до 50 бар - заводская настройка: 20 бар) (1)

Min HP Range: Давление при 0 В, 0 мА или 4 мА (от -1,0 до 1,0 бар - заводская настройка: 1,0 бар) (1)

Max HP Range: Давление при 10 В, 1 В, 20 мА или 5 В (от 9,3 до 50 бар - заводская настройка: 46 бар) (1)

(1) Эта настройка предназначена для датчика логометрического давления Danfoss. Для датчика давления Carel применяются следующие заводские настройки:

Min LP Range: -1,0 бар


Max LP Range: 9,3 бар

Min HP Range: 0,0 бар

Max HP Range: 34,5 бар

7. Рабочие предельные параметры

Для выбора какого-либо из содержащихся

в окне параметров нажмите кнопку  и измените значение с помощью кнопок

 или . Подтвердите значение,

нажав кнопку .

LP (Sat Temp)	-4°C
Timer LP	60 s
HP Cool Stp	28,0 bar
HP Heat Stp	28,0 bar

LP (Sat Temp): Нижний предел давления испарения (от -25 до 0°C, заводская настройка: -4°C)

Timer LP: Таймер задержки отказа после запуска компрессора (от 0 до 300 с, заводская настройка: 60 с)


HP Cool StP: Предельное значение высокого давления в режиме охлаждения (от 15 до 40 бар, заводская настройка: 28 бар)

HP Heat StP: Предельное значение высокого давления в режиме нагревания (от 15 до 40 бар, заводская настройка: 28 бар)

8. Аналоговый выход (для инвертора скорости)

Примечание: Это окно открывается, только если в меню управления системой высокого давления выбран параметр "Invert" (Инвертор) (см. §3)

Для выбора какого-либо из содержащихся

в окне параметров нажмите кнопку  и измените значение с помощью кнопок

 или . Подтвердите значение,

нажав кнопку .

Analog output		
Low	0V	08,0 bar
High	10V	16,0 bar

Low 0V: Минимальная скорость вентилятора (от 0 до 10 бар - заводская настройка: 8 бар)

High 10V: Максимальная скорость вентилятора (от 11 до 40 бар - заводская настройка: 16 бар)

Меню конфигурирования установки ("Configuration")

9. Эксплуатационные ограничения (охлаждение)

Low Amb Cooling	On
Low Amb Limit	-10,0°C
CW High Limit	On
CW High Limit	15,0°C

Ограничение нижнего значения температуры окружающей среды:

On: (заводская настройка)
 Нижнее значение температуры окружающей среды ограничено
Off: Нижнее значение температуры окружающей среды не ограничено

Нижнее значение температуры окружающей среды: от -20 до 20°C, заводская настройка: -10°C

Верхнее значение температуры охлажденной воды:

On: Верхнее значение температуры охлажденной воды ограничено (заводская настройка)
Off: Верхнее значение температуры охлажденной воды не ограничено

Верхнее значение температуры охлажденной воды: от 10 до 20°C, заводская настройка = 15°C

10. Уставка включения защитной системы оттаивания

Low Amb Heat	-10,0°C
Stp Min Temp	10,0°C
Defrost Max	16°C
StP Max Temp	23°C

Значение температуры окружающей среды для нагрева: от -20 до 20°C, заводская настройка: -10°C


Уставка при минимальной температуре окружающей среды: от 1 до 30°C, заводская настройка: 10°C

Максимальная температура окружающей среды: от -20 до 20°C, заводская настройка: 16°C

Уставка при максимальной температуре окружающей среды: от 1 до 30°C, (заводская настройка: 23°C)

11. Прерывание цикла оттаивания

Для выбора какого-либо из содержащихся

в окне параметров нажмите кнопку  и измените значение с помощью кнопки

 или . Подтвердите значение,

нажав кнопку .

Term Stp	20,0 bar
Drying time	12 s
Max Defrost	7 min
Min cycle	25 min

Term Stp = Уставка прерывания цикла оттаивания (от 10 до 30 бар, заводская настройка: 20 бар).

Drying time: Время осушки (от 5 до 30 секунд - заводская настройка: 12 секунд)

Max Defrost: Максимальная продолжительность цикла оттаивания (от 5 до 30 мин, заводская настройка: 7 мин)

Min cycle = Минимальная продолжительность цикла оттаивания (от 15 до 60 мин, заводская настройка: 25 мин).

Примечание: Машины с двумя контурами имеют два независимых контура циркуляции хладагента. Цикл оттаивания выполняется только в том контуре, в котором это необходимо. Второй контур при этом может находиться в режиме нормальной работы.

Сигналы тревоги


1. Вывод на дисплей сообщений о нарушении и их сброс (переустановка)

Отказы, имеющие место в установке, показываются пользователю с помощью двух цифровых выходов (по одному на каждый контур циркуляции хладагента).


Сигналы тревоги разделены на 3 категории:

- **Предупреждение.** Показывает, что с установкой что-то не в порядке, но установка может оставаться в работе. На дисплее появляется сообщение. Сообщения данного типа не регистрируются в архиве.
- **Отказ с автоматическим сбросом:** когда причина, вызвавшая отказ, будет устранена, выполняется автоматическое квитирование этого отказа и установка возвращается к нормальному режиму работы. Предупреждающее сообщение исчезает с дисплея, но заносится в список архива отказов. Индикация контура, в котором имеет место отказ, выполняется путем настройки параметра "цифровой выход I/O".
- **Отказ с ручным сбросом:** когда причина, вызвавшая отказ, будет устранена, необходимо вручную сбросить этот отказ, чтобы снова запустить установку. Сообщения, выведенные на экран дисплея, исчезают и регистрируются в списке архива отказов. Индикация контура, в котором имеет место отказ, выполняется путем настройки параметра "цифровой выход I/O".

При появлении неисправности

загорается красный светодиод .

При однократном нажатии на кнопку


 на экране появится сообщение тревоги (перечень возможных сообщений приведен в табл. 4).



Если на дисплее появилось сообщение тревоги, при необходимости нажмите

кнопку , чтобы сбросить отказ.

2. Архив сообщений тревоги

В архиве TRACER CH532 может быть записано до 200 сообщений. Каждая запись содержит информацию с описанием отказа, типа сброса и датой и временем, когда этот отказ имел место. Чтобы получить информацию о последнем имевшем место отказе,

удерживайте кнопку  нажатой в течение 5 секунд.

Затем с помощью кнопок  и  можно просмотреть весь архив. (перечень возможных сообщений приведен в табл. 5).

Сигналы тревоги

Таблица 4 - Сообщения о состоянии, предупреждающие сообщения и сообщения тревоги

№	Сообщение	Тип сброса	Состояние установки	Описание
1	No Alarm	-	Установка включена	См. состояние установки в главном (исходном) меню
2	Ext. Ckt1 Stop	-	Контур 1 выключен	Контур 1 выключен с помощью цифрового входа (установки с двумя контурами)
3	Ext. Ckt2 Stop	-	Контур 2 выключен	Контур 2 выключен с помощью цифрового входа (установки с двумя контурами)
4	User Ckt1 Stop	-	Контур 1 выключен	Контур 1 задан как неразрешенный при настройке (с клавиатуры)
5	User Ckt2 Stop	-	Контур 2 выключен	Контур 2 задан как неразрешенный при настройке (с клавиатуры)
6	Remote Ckt1 Stop	-	Контур 1 выключен	Контур 1 задан как неразрешенный инспектором
7	Remote Ckt2 Stop	-	Контур 2 выключен	Контур 2 задан как неразрешенный инспектором
8	Clock Unit Stop	-	Установка выключена	Установка выключена программой (на день, на неделю)
9	Operator Stop	-	Установка выключена	Установка выключена оператором (с клавиатуры)
10	Ckt1 Defrost	-	Установка включена	Выполняется оттаивание контура 1
11	Ckt2 Defrost	-	Установка включена	Выполняется оттаивание контура 2
12	Warning Comp.1 Maintenance	Ручной	Установка включена	Продолжительность работы компрессора сверх порогового значения определяется в конфигурации установки. Каждый пуск компрессора приравнивается к 3 часам работы.
13	Warning Comp.2 Maintenance	Ручной	Установка включена	
14	Warning Comp.3 Maintenance	Ручной	Установка включена	
15	Warning Comp.4 Maintenance	Ручной	Установка включена	
16	Alarm Air Sensor	Автоматический	Установка выключена	Отказ датчика температуры воздуха -
17	Alarm Ckt 1 Fault	Ручной	Контур 1 выключен	Одновременный ручной сброс отказов компрессоров A1 и (B1 или C1)
18	Alarm Ckt 2 Fault	Ручной	Контур 2 выключен	Одновременный ручной сброс отказов компрессоров A2 и (B2 или C2)
19	Alarm Ckt1 HP Limit	Автоматический	Установка включена	Отключение компрессора B1 или C1 по высокому давлению (HP) Контур 1
20	Alarm Ckt1 Limiting	Автоматический	Установка включена	Отключение компрессора B1C1 по температуре горячей воды или сработало реле низкого давления (LP) - Контур 1
21	Alarm Ckt2 HP Limit	Автоматический	Установка включена	Отключение компрессора B2C2 по высокому давлению (HP) Контур 2
22	Alarm Ckt2 Limiting	Автоматический	Установка включена	Отключение компрессора B2C2 по температуре горячей воды или сработало реле низкого давления (LP) - Контур 2
23	Alarm Comp. A1 Fault	Автомат/Ручной	Компрессор A1 выключен	Ручной сброс, если отказ компрессора A1 > 35 мин или 6 отказов в течение 3 ч 30 мин
24	Alarm Comp. B1 Fault	Автомат/Ручной	Компрессор B1 выключен	Ручной сброс, если отказ компрессора B1 > 35 мин или 6 отказов в течение 3 ч 30 мин
25	Alarm Comp. C1 Fault	Автомат/Ручной	Компрессор C1 выключен	Ручной сброс, если отказ компрессора C1 > 35 мин или 6 отказов в течение 3 ч 30 мин
26	Alarm Comp. A2 Fault	Автомат/Ручной	Компрессор A2 выключен	Ручной сброс, если отказ компрессора A2 > 35 мин или 6 отказов в течение 3 ч 30 мин
27	Alarm Comp. B2 Fault	Автомат/Ручной	Компрессор B2 выключен	Ручной сброс, если отказ компрессора B2 > 35 мин или 6 отказов в течение 3 ч 30 мин
28	Alarm Comp. C2 Fault	Автомат/Ручной	Компрессор C2 выключен	Ручной сброс, если отказ компрессора C2 > 35 мин или 6 отказов в течение 3 ч 30 мин
29	Alarm Ext. Setpoint Signal	Автоматический	Установка выключена	Неисправность устройства или неправильная конфигурация устройства
30	Alarm Fan Protection 1	Автоматический	Установка включена	Неисправность вентилятора в контуре 1
31	Alarm Fan Protection 2	Автоматический	Установка включена	Неисправность вентилятора в контуре 2
32	Alarm HP Ckt1 Fault	ручной	Контур 1 выключен	Контур 1 блокировки по высокому давлению
33	Alarm HP Ckt2 Fault	Ручной	Контур 2 выключен	Контур 2 блокировки по высокому давлению
34	Alarm HP Sensor Ckt1	Автоматический	Контур 1 выключен	Отказ датчика давления HP1
35	Alarm HP Sensor Ckt2	Автоматический	Контур 2 выключен	Отказ датчика давления HP2
36	Alarm Low Ambient	Автоматический	Установка выключен	Слишком низкая температура наружного воздуха
37	Alarm Low Water Temp	Ручной	Установка выключена	Нижний предел температуры воды < температуры антифриза или INT (антифриз-EWT) ≤ 10°C x секунда
38	Alarm LP Ckt1 Fault	Автомат/Ручной	Контур 1 выключена	Давление на всасывании в контуре 1 слишком низкое
39	Alarm LP Ckt2 Fault	Автомат/Ручной	Контур 2 выключен	Давление на всасывании в контуре 2 слишком низкое
40	Alarm LP Sensor Ckt1	Автоматический	Контур 1 выключен	Отказ датчика давления LP1
41	Alarm LP Sensor Ckt2	Автоматический	Контур 2 выключен	Отказ датчика давления LP2
42	Alarm Unit Fault	Ручной	Установка выключена	Отказ всех компрессоров
43	Alarm Water Flow (**)	Auto	Установка выключена	Отсутствует расход воды.
44	Alarm Water In Sensor	Автоматический	Установка включена	Отказ датчика температуры воды на возврате
45	Alarm Water Out Sensor	Автоматический	Установка выключена	Отказ датчика температуры воды на выходе
46	Alarm Water Pump1	Ручной	Установка включена	Отказ водяного насоса 1
47	Alarm Water Pump2	Ручной	Установка включена	Отказ водяного насоса 2

(**) Если установка отключена по отсутствию расхода воды в течение более 1 минуты, необходимо перевести переключатель установки сначала в положение "Выкл.", а затем в положение "Вкл", чтобы сбросить отказ. Отказ будет сброшен автоматическим, если водяной насос продолжает работать.

Если установка выключена при возникновении сигнала тревоги о расходе воды, необходимо включить установку и снова выключить для сброса сбоя.

Сигналы тревоги

Таблица 5 - Записи в архиве событий

Имя сообщения	Тип сброса	Состояние установки	Описание
No History	Автоматический	Установка включена	Нарушения не зарегистрированы
Air Sensor	Автоматический	Установка выключена	Отказ датчика, его показания вне диапазона -30..+80°C (короткое замыкание или обрыв цепи)
Water In Sensor	Автоматический	Установка включена	Отказ датчика, его показания вне диапазона -30..+80°C (короткое замыкание или обрыв цепи)
Water Out Sensor	Автоматический	Установка выключена	Отказ датчика, его показания вне диапазона -30..+80°C (короткое замыкание или обрыв цепи)
Lp Sensor Ckt1	Автоматический	Контур 1 выключен	Неисправен датчик, уровень сигнала выходит за диапазон 0..10В, 0..1В, 0..20мА или 4..20мА, в зависимости от конфигурации
Hp Sensor Ckt1	Автоматический	Контур 2 выключен	Неисправен датчик, уровень сигнала выходит за диапазон 0..10В, 0..1В, 0..20мА или 4..20мА, в зависимости от конфигурации
Lp Sensor Ckt2	Автоматический	Контур 1 выключен	Неисправен датчик, уровень сигнала выходит за диапазон 0..10В, 0..1В, 0..20мА или 4..20мА, в зависимости от конфигурации
Hp Sensor Ckt2	Автоматический	Контур 2 выключен	Неисправен датчик, уровень сигнала выходит за диапазон 0..10В, 0..1В, 0..20мА или 4..20мА, в зависимости от конфигурации
Fan Protection 1	Автоматический	Установка включена	Отказ вентилятора контура 1
Fan Protection 2	Автоматический	Установка включена	Отказ вентилятора контура 2
Lp Ckt1 fault	Автоматический или Ручной	Контур 1 выключен	Давление в контуре 2 низкого давления ниже заданной уставки. Ручной сброс после 3 отказов в течение 1 ч
Lp Ckt2 fault	Автоматический или Ручной	Контур 2 выключен	Давление в контуре 1 низкого давления ниже заданной уставки. Ручной сброс после 3 отказов в течение 1 ч
Low Water Temp	Ручной	Установка выключена	Нижний предел температуры воды < температуры антифриза или INT (антифриз-EWT)<= 10°C x секунда
Comp.A1 Fault	Автоматический или Ручной	Компрессор A1 выключен	Ручной сброс, если отказ компрессора A1 > 35 мин или 6 отказов в течение 3 ч 30 мин
Comp. B1 Fault	Автоматический или Ручной	Компрессор B1 выключен	Ручной сброс, если отказ компрессора B1 > 35 мин или 6 отказов в течение 3 ч 30 мин
Comp. C1 Fault	Автоматический или Ручной	Компрессор C1 выключен	Ручной сброс, если отказ компрессора C1 > 35 мин или 6 отказов в течение 3 ч 30 мин
Comp.A2 Fault	Автоматический или Ручной	Компрессор A2 выключен	Ручной сброс, если отказ компрессора A2 > 35 мин или 6 отказов в течение 3 ч 30 мин
Comp. B2 Fault	Автоматический или Ручной	Компрессор B2 выключен	Ручной сброс, если отказ компрессора B2 > 35 мин или 6 отказов в течение 3 ч 30 мин
Comp. C2 Fault	Автоматический или Ручной	Компрессор C2 выключен	Ручной сброс, если отказ компрессора C2 > 35 мин или 6 отказов в течение 3 ч 30 мин
Hp Ckt1 Fault	Ручной	Контур 1 выключен.	Контур 1 переключателя блокировки по высокому давлению
Hp Ckt2 Fault	Ручной	Контур 2 выключен	Контур 2 переключателя блокировки по высокому давлению
Ckt1 Fault	Ручной	Контур 1 выключен	Одновременный отказ компрессоров A1 и (B1 или C1)
Ckt2 Fault	Ручной	Контур 2 выключен	Одновременный отказ компрессоров A2 и (B2 или C2)
Unit Fault	Ручной	Установка выключена	Одновременный отказ всех компрессоров
Ext Setpoint Signal	Автоматический	Установка выключена	Неисправен датчик, уровень сигнала выходит за диапазон 0..10В, 0..1В, 0..20мА или 4..20мА, в зависимости от конфигурации
Low Ambient	Автоматический	Установка выключена	Температура наружного воздуха ниже уставки
Водяной насос 1	Ручной	Установка Вкл.	Отказ водяного насоса 1
Water Pump 2	Ручной	Установка включена	Отказ водяного насоса 2
Расход воды	Автоматический	Установка выключена	Потеря расхода воды в течение более 4 секунд. Насос перезапускается ручным переключением режима работы установки.
Defrost Ckt1	Автоматический	Установка включена	Выполняется оттаивание контура 1
Defrost Ckt2	Автоматический	Установка включена	Выполняется оттаивание контура 2

Опция LonTalk®

Описание

В интерфейсе Lon используется протокол приема/передачи данных Echelon FTT-10, который разрешен к применению с каналом TP/FT-10.

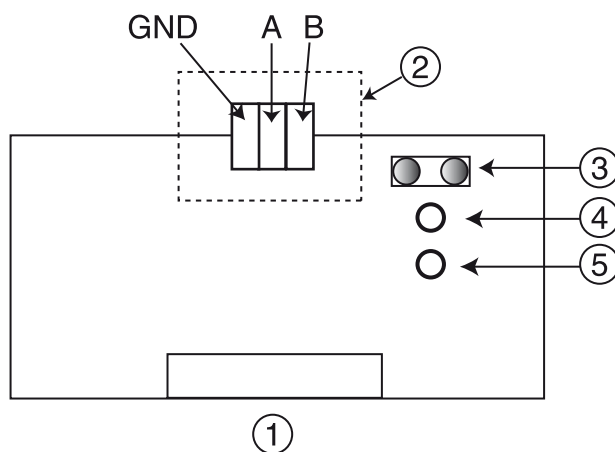
Этот канал обладает следующими основными функциями:

- В каждом сегменте сети содержится до 60 узлов
- Скорость передачи данных: 78 125 кбит/с
- Максимальное расстояние: 1400 м
- Рекомендуемая топология: цепочечная с двойным терминатором (105 Ом)

Более подробную информацию можно найти в официальном руководстве пользователя к приемопередатчику со свободной топологией FTT-10A регулятора LonWorks®, а также в официальном руководстве LonWorks® по обеспечению взаимодействия уровней 1-6 по протоколу LonMark® версии 3.0.

Эти документы и другую дополнительную информацию можно найти на Интернет-сайте www.lonmark.org

Рисунок 9



1. Соединение с Трасер CH532
2. Клеммный блок для подключения к сети LonWorks® (ЗЕМЛЯ, А, В)
3. Вспомогательный вывод
4. Зеленый светодиод состояния
5. Красный сервисный светодиод

только на этапе установки узлов. После активации этого вывода узел рассылает по сети LonWorks® сообщение, содержащее информацию, необходимую для его идентификации.

Чтобы воспользоваться вспомогательным выводом, просто кратковременно замкните два вывода лезвием отвертки или аналогичным инструментом. Этот вывод доступен

Опция LonTalk®

Назначение и функции светодиодов

Зеленый светодиод состояния

Состояние светодиода	Назначение/функция
Светодиод не горит.	<ul style="list-style-type: none"> • Нормальное состояние • Аппаратный отказ • Отсутствует питание
Светодиод горит.	<ul style="list-style-type: none"> • Аппаратный отказ • Во время активации вспомогательного вывода • Узел неработоспособен
Светодиод в течение 1 с мигает, а затем перестает гореть.	<ul style="list-style-type: none"> • После получения команды WINK по сети (1)
Светодиод в течение 0,5 с мигает, а затем перестает гореть.	<ul style="list-style-type: none"> • Нормальное состояние (обычно после перезагрузки)
Светодиод мигает каждую секунду	<ul style="list-style-type: none"> • Плата узла не настроена • Плата узла находится в состоянии непрерывного сброса

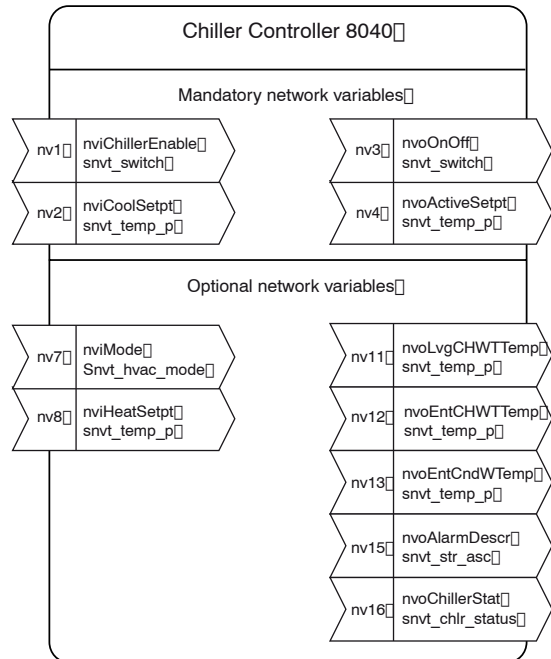
(1) После направления запроса зеленый светодиод состояния контроллера начинает мигать («моргать»), что означает, что контроллер получил сигнал и осуществляет обмен данными.

Красный сервисный светодиод

Состояние светодиода	Назначение/функция
Светодиод горит в течение 20 с после подачи питания на контроллер.	<ul style="list-style-type: none"> • Контроллер перезагружается
Светодиод не горит.	<ul style="list-style-type: none"> • Контроллер работает нормально • Аппаратный отказ
Светодиод в течение 2 с горит, а затем гаснет	<ul style="list-style-type: none"> • При подаче питания на контроллер • После перезагрузки
Светодиод непрерывно горит.	<ul style="list-style-type: none"> • Сбой контроллера • Аппаратный отказ • Проблемы соединения с модулем CH532

Подробное описание объекта

Рисунок 10



Примечание: Интегрирующие устройства системы BAS запрашивают XIF-файл. Свяжитесь с представителем местного отдела продаж. Прочие дополнительные сетевые переменные не поддерживаются.

Опция LonTalk®

Nv1 0=выкл
 1=вкл
 nv2 диапазон -12,2°C 48,8°C
 nv3 0=холодильная машина выкл
 1=холодильная машина вкл
 nv4 диапазон -40°C 93°C
 nv7 1=режим нагрева
 3=режим охлаждения
 nv8 диапазон 10°C 93°C
 nv11 диапазон -40°C 118°C
 nv12 диапазон -40°C 118°C
 nv13 диапазон -40°C 118°C
 nv15 тревога - ручной перезапуск
 тревога - автоматический перезапуск
 информационное предупреждение
 отказ вентиляторов контура 1
 отказ вентиляторов контура 2
 отказ компрессора A1
 отказ компрессора B1
 отказ компрессора C1
 отказ компрессора A2
 отказ компрессора B2
 отказ компрессора C2
 отказ насоса 1
 отказ насоса 2
 nv16 chlr_off=0, chlr_run=2
 HVAC_HEAT=1, HVAC_COOL=3
 Состояние холодильной машины 0=сигнал тревоги отсутствует, 1=Выдан сигнал тревоги
 Run_enable 0=Запуск холодильной машины запрещен, 1=Запуск холодильной машины разрешен
 Local 0=Параметры можно изменять с удаленного устройства, 1=Параметры нельзя изменять с удаленного устройства
 Limited (Не используется)
 CHW_flow 0=расход воды отсутствует, 1=Определен расход воды
 CONDW_flow (Не используется)
 Все прочие биты не используются

Свойства конфигурации
 nc73 ChillerEnable (m)
 nc52 inSendTime (m)
 nc4 MaxSendTime (m)
 nc7 CoolSetpt (m)
 nc74 Mode (o)
 nc78 HeatSetpt (o)
 nc48 Heartbeat (o)

(m) = обязательно
 (o) = поставляется отдельно

Опция LonTalk®

Характеристики кабеля

Можно использовать кабель уровня 4 с каналами TP/FT-10. Характеристики кабеля уровня 4, используемые компанией Echelon и разработанные Национальной ассоциацией производителей электрооборудования (NEMA), отличаются от требований категории 4, предложенных Ассоциацией электронной промышленности / Ассоциацией промышленности средств связи (EIA / TIA). Для выбора кабеля, соответствующего требованиям уровня 4, можно использовать следующие характеристики.

Характеристики применимы к экранированным или неэкранированным кабелям сортамента 22AWG (0,65 мм²)

Максимальное сопротивление по постоянному току (Ом/1000 футов при 20°C) для одного медного провода (одножильного или многожильного, с металлическим покрытием или без него).	18,0
Максимальная асимметрия сопротивлений по постоянному току (проценты)	5
Максимальная взаимная емкость пары (пФ/фут)	17
Максимальная емкостная асимметрия между парой и землей (пФ/1000 футов)	1000
Характеристическое полное сопротивление (Ом)	
772 кГц	102 +/- 15 %
1,0 МГц	100 +/- 15 %
4,0 МГц	100 +/- 15 %
8,0 МГц	100 +/- 15 %
10,0 МГц	100 +/- 15 %
16,0 МГц	100 +/- 15 %
20,0 МГц	100 +/- 15 %
Максимальное затухание (дБ/1000 футов при 20°C)	
772 кГц	4,5
1,0 МГц	5,5
4,0 МГц	11
8,0 МГц	15
10,0 МГц	17
16,0 МГц	22
20,0 МГц	24

Минимальные перекрестные помехи для наихудшей пары (дБ). Значения приведены только для справки. Минимальное значение переходного затухания перекрестных помех для любой комбинации пар при комнатной температуре должно превышать величину, определенную по формуле: NEXT (F МГц) > NEXT (0,772) - 15log₁₀(F МГц / 0,772) для всех частот в диапазоне 0,772 МГц на длине 1000 м.

772 кГц	58
1,0 МГц	56
4,0 МГц	47
8,0 МГц	42
10,0 МГц	41
16,0 МГц	38
20,0 МГц	36

Для канала TP/FT-10, работающего по шинной топологии, максимальная длина шины для 4 уровня, выполненная проводом сортамента 22AWG (0,65 мм²) составляет 1400 м при максимальной длине ответвления 3 м.

При наличии сильных шумов амплитудной модуляции или при необходимости защиты от переходных процессов, рекомендуется использовать экранированный кабель.

Для заметок

Для заметок

Для заметок

Рекомендации по технике безопасности

Во избежание несчастных случаев и аварий во время выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту следует соблюдать приведенные ниже рекомендации.

1. Максимально допустимые величины давления при проверке на утечку на сторонах низкого и высокого давления приведены в главе "Установка". Всегда устанавливайте регулятор давления.
2. Перед проведением каких-либо работ по ремонту установки необходимо отключить электропитание.
3. К работам по обслуживанию холодильной и электрической систем допускаются только квалифицированные и опытные специалисты.

Договор на техническое обслуживание

Настоятельно рекомендуем подписать договор на техническое обслуживание с местным сервисным центром. Этот договор предусматривает регулярное обслуживание Вашей установки специалистом по производимому нами оборудованию. Регулярное техническое обслуживание обеспечивает своевременное обнаружение и устранение любых неисправностей и сводит к минимуму вероятность причинения серьезного ущерба. Наконец, регулярное техническое обслуживание обеспечивает максимальный срок эксплуатации оборудования. Напоминаем Вам, что отказ от следования данным инструкциям по установке и эксплуатации может повлечь немедленное прекращение действия гарантии.

Обучение

Оборудование, описанное в данном руководстве, является результатом многолетних исследований и непрерывного совершенствования. Для помощи в оптимальном использовании оборудования, а также поддержания его в надлежащем эксплуатационном состоянии в течение продолжительного времени производитель обеспечивает работу Школы обслуживания холодильной техники и оборудования кондиционирования воздуха. Основной целью обучения является повышение уровня знаний операторов и специалистов о том оборудовании, которое они используют или за которое они отвечают. Первостепенное внимание уделено важности периодических проверок рабочих параметров блоков, а также профилактическому обслуживанию, что снижает эксплуатационные расходы установки, устраняя причины серьезных и дорогостоящих поломок.



LOMARK®
SPONSOR

Номер заказа литературы	CG-SVU01C-RU
Дата	1207
Замены	CG-SVU01B-RU_0304
Место хранения	Европа

В связи с тем, что компания Trane проводит политику постоянного усовершенствования своей продукции, она оставляет за собой право изменять конструкцию и технические характеристики оборудования без предварительного уведомления. К установке и обслуживанию оборудования, описанного в данном руководстве, допускаются только квалифицированные специалисты.

Trane bvba
Chaussée de Wavre 1789 - 1160 Brussels, Belgium
ON 0888.048.262 - RPR BRUSSELS

www.trane.com

Дополнительную информацию можно получить в местном районном офисе или пришлите нам электронное сообщение по адресу comfort@trane.com